

# Galvanização: Processo, vantagens e perspectivas

A Galvanização tem como principal objetivo impedir o contato do metal base, aço (liga Ferro-Carbono), com o meio corrosivo. Esta proteção ocorre porque o zinco é mais anódico

(menos nobre) do que o elemento ferro na série galvânica, é ele que se corrói, originando a proteção catódica, ou seja, o zinco se sacrifica para proteger o ferro.

## Vantagens da Galvanização

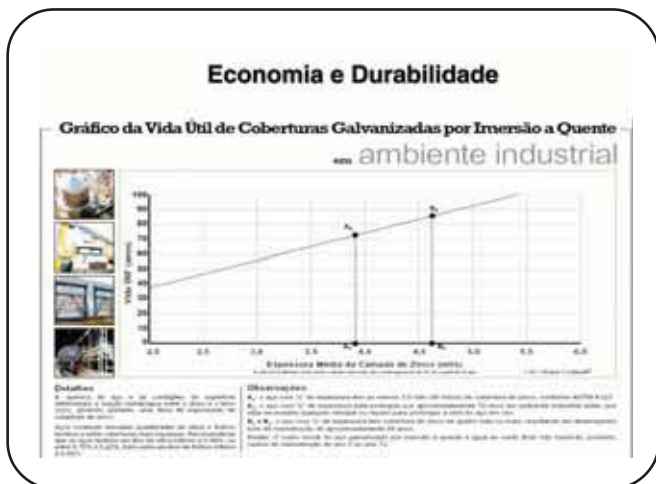
- Custo competitivo
- Durabilidade
- Sem Custo de Manutenção
- Resistência do Revestimento
- Tenacidade
- Facilidade de Inspeção
- Rapidez na execução do serviço
- Confiabilidade

## Economia e Durabilidade

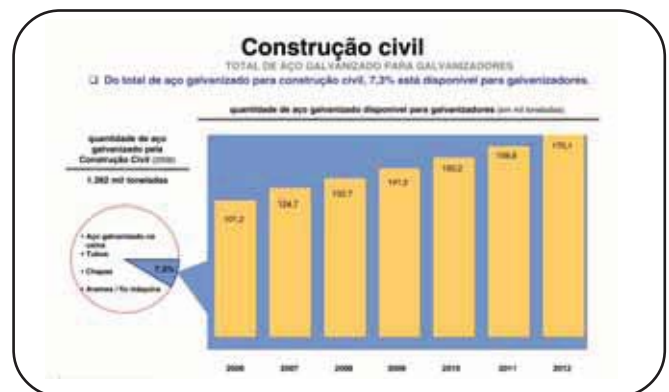


## Mercado Galvanização

	2003	2007	Var.
Consumo per capita - Kg	1,12	1,31	17%
PIB per capita - R\$	11.914	13.352	12%



## Perspectiva da Galvanização a Fogo por setores de aplicação



## Energia elétrica

PEQUENAS TORRES

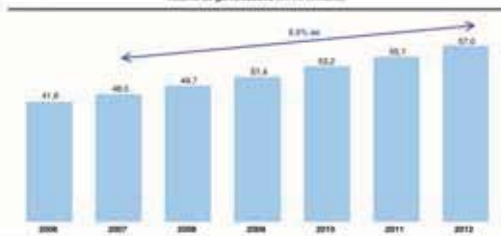
□ O volume de aço da base instalada de torres de transmissão será acrescida de 1.186 mil toneladas até 2015 (131,7 m ton + 32,9 m ton de acessórios = 164,6 m ton ao todo).

- As torres de transmissão de 230 e 250 KV tem peso médio de 11,1 toneladas.
- ... as torres de transmissão de 69 e 138 KV tem peso médio de 5,33 toneladas.



## PAPEL E CELULOSE (PORTOS) (PETROQUÍMICA) USINAS / DISTRIBUIÇÃO

volume de galvanizados (em mil toneladas)

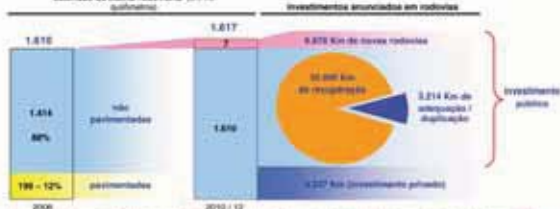


## SETOR RODOVIÁRIO

EXPANSÃO DA MALHA

□ Apesar do PAC ter objetivos definidos até 2010, estes devem sofrer atraso e se estenderem até 2012.

- A maior parte dos investimentos está destinada à recuperação e adequação de rodovias.
- ... extensão de malha rodoviária (em mil quilômetros)



## Setor portuário

□ Até 2010 estão previstos investimentos em 12 portos do Brasil ...

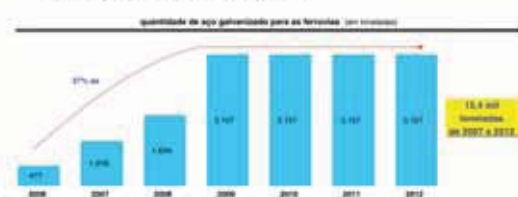
- ... em 7 deles haverá construção e / ou ampliação ...
  - Vila do Conde (PA)
  - Itajaí (SC)
  - Terminal Soterm de Aracaju (AL)
  - Rio Grande (RS)
  - S. Francisco do Sul (SC)
  - Foz de Iguaçu (PR)
  - Vitória (ES) - construção de cais
- ... Nos outros 5 serão realizadas obras de melhoria de acesso
  - Ponta (CE)
  - Super (PE)
  - Salvador (BA)
  - Santos (SP)
  - Itajaí (SC)

## SETOR FERROVIÁRIO

QUANTIDADE DE AÇO

□ Além dos trilhos a construção de ferrovias tem as seguintes aplicações de aço:

- 3 peças de aço a cada metro com peso de 5 kg cada uma ...
- ... 12 parafusos civis a cada metro com peso de 1 kg cada ...
- ... 2 conjuntos completos de talas de junção a cada 12 metros com o peso de 36 kg cada um.
- Total = 33,3 kg por metro. = parte aérea (8% do peso) = 2,7 kg = 36 kg por metro.
- Galvanização: Parafusos e parte aérea = 7,7 kg por metro.



## Setor petroquímico

principais projetos	status
P-02 (Reneauder)	Terminado e o óleo, o P-02 passará pela etapa de testes e ajustes e será levado para o Bacia de Campos para armazenamento e utilização de poços. O início das operações no Campo de Reneauder está previsto para setembro de 2007. (Peso Total: 40,6 mil toneladas)
P-01 (Marlin Sul - Campos)	A unidade vai operar no campo de Marlin Sul, na Bacia de Campos, com entrada em operação prevista para fevereiro de 2006, quando produzirá a plena carga 180 mil barris de petróleo por dia além de comprimir 6 milhões de metros cúbicos de gás natural. A unidade está custando US\$ 940 milhões.
P-03 (Marlin Leste)	Início da produção está previsto para 2006 com atingimento do pico em 2006.
P-04 (Reneauder)	A plataforma P-04, que também produzirá cerca de 180 mil barris de petróleo por dia, quando operando a plena carga, será instalada no Campo de Reneauder, na Bacia de Campos (RJ), no segundo semestre de 2007.
P-05 (Reneauder)	A plataforma P-05 terá capacidade de produção de 180 mil barris por dia. O pico de produção deverá ocorrer em 2012 e a unidade será a terceira a ser instalada no campo de Reneauder.
P-06 (Marlin Sul)	Petróleo de início de produção em três anos a partir da operação de plataforma P-06 para comprimir e atrair de P-06 e P-07. Prevista originalmente para 2013, a P-06 deverá entrar em operação em outubro de 2010.
P-07 (Lulworth)	Unidade estacionária de produção do tipo FPSO (produz, armazena e reusa petróleo), com capacidade de produção de 180 mil barris diários de petróleo e 3 milhões de metros cúbicos de gás natural, início de operação para 2010.

## Setor agrícola

CONSOLIDADO

□ A produção de aço galvanizado para o setor demandará em 1.710 mil toneladas de 2007 a 2012...



## SETOR PETROQUÍMICO

PETRÓLEO, GÁS NATURAL E COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS

Ações	METAS 2010
Petróleo - Exploração e Produção	
Exploração - aumento de reservas	800 milhões de barris de óleo por ano
Produção - auto-suficiência	2,6 milhões de barris/dia
Refino, Transporte e Petroquímica	ADCOCHPE
Novos Refinarias e Petroquímicas	100 mil barris/dia (200)
Refino - Ampliação e Modernização	250 mil barris/dia de petróleo pesado processado; 100 mil barris/dia de capacidade de refino
Petroquímicas em construção no Brasil	42 navios contratados (15 entregues)
EBRD	27 super petroquímicas contratadas
	425 mil m³/dia de óleo vegetal no refino
Gás Natural	ADCOCHPE
Gás Natural + Flaregas + outros	30,2 milhões de m³/dia + 15,6 milhões m³/dia + 50 milhões
GNL	20 milhões de m³/dia (2008)
Gasodutos	4.500 km
Combustíveis Renováveis	
Biodiesel	3,3 milhões de litros/dia, 40 navios caronas
Etilanol	23,3 milhões de litros/dia, 77 navios caronas
Alcoolcélulo / Polímero	1.150 km de dutos

2007: R\$ 55,0 bilhões  
Total: R\$ 274,8 bilhões  
Apro. 2010: R\$ 189,2 bilhões